



III-071 – ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÔMICOS, LEGAIS, SOCIAIS E AMBIENTAIS COMO PARÂMETROS PARA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM INSTITUIÇÃO PÚBLICA

Márcio Ávila de Lima⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Especialista em Administração Pública pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Endereço⁽¹⁾: Rua Coronel Silvino Cavalcante, 298 – Conjunto Santos Dumont – Bairro Flores - Manaus - AM - CEP: 69049-160 - Brasil - Tel: (92) 3651-1665 - e-mail: mlima@sefaz.am.gov.br

RESUMO

A coleta seletiva, nos últimos tempos, tem assumido importância cada vez mais crescente no território brasileiro. As instituições públicas e privadas, tanto quanto o cidadão comum, têm tentado colocá-la em prática. Não obstante, freqüentemente, esta modalidade de coleta quando muito tem se restringido à mera utilização de acondicionadores padronizados, por meio de cores e símbolos, estrategicamente dispostos. Isso por si só nem sempre tem gerado os resultados esperados por tal coleta. Evidencia-se como importante tema a ser pesquisado, a verificação de aspectos que convirjam para um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos. Entre tais aspectos sobressaem os de natureza técnica, econômica, legal, social e ambiental. Isto significa compreendê-los como parâmetros fundamentais e necessários à coleta seletiva, haja vista ser esta uma parte importantíssima desse gerenciamento. Portanto, o objetivo deste trabalho é **apresentar aspectos técnicos, econômicos, legais, sociais e ambientais como parâmetros para a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos em instituição pública e, por extensão, contribuir para o gerenciamento de tais resíduos**. Tomou-se como ponto de partida a existência de um programa, denominado Melhoria do Clima Organizacional, que pontua como um de seus produtos a coleta seletiva. O resultado desse trabalho é traduzido em ganhos econômicos e socioambientais, contribuindo desse modo para um desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida da população amazonense, bem como para a conscientização ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos institucionais; Gerenciamento de resíduos sólidos; Administração pública.

INTRODUÇÃO

Um dos conceitos contemporâneos mais difundido é o de desenvolvimento sustentável. Muitos autores o definem de diferentes maneiras, não obstante, para Philippi Jr. (2004):

Desenvolvimento sustentável significa o modelo de crescimento da economia que leva em consideração as possibilidades de exaustão de recursos naturais, possibilidades de reutilização de produtos e subprodutos originados desses recursos, o controle de danos que os produtos e resíduos possam provocar no ambiente e as possibilidades de minimizar seus impactos negativos. (p.666).

A coleta seletiva de resíduos sólidos (RS) para serem reciclados é parte integrante de um conjunto de ações que contribuem sobremaneira para a sustentabilidade do desenvolvimento.

Nesse sentido, no caso da Secretaria de Fazenda do Estado do Amazonas – SEFAZ, entende-se que a política de gestão socioambiental implantada por esta Secretaria, por intermédio do produto definido como **SEFAZ Recicla** e que faz parte do programa Melhoria do Clima Organizacional da SEFAZ, vem contribuindo para a definição mencionada anteriormente por Philippi (2004).

O produto **SEFAZ Recicla**, se resume, na sua primeira fase, em separar papéis, seus derivados e papelão, doá-los para instituições sem fins lucrativos para que, a partir daí, os recicláveis sejam vendidos, gerando ganhos econômicos, ambientais e sociais.

Segundo Schneider (2001, p.3) “jamais o homem produziu tantos despejos como no século XX e jamais teve tantos problemas, diante dos quais precisa apresentar soluções”.



Para constatar a situação caótica que foi referida no parágrafo anterior basta circular, por exemplo, pela cidade de Manaus/AM e observar a disposição inadequada de resíduos sólidos (lixo) nas ruas, igarapés, terrenos baldios, praças, feiras etc.

A SEFAZ também está neste contexto, pois, no edifício sede e demais unidades descentralizadas (postos fiscais e de desembaraço) são gerados resíduos sólidos (papel, papelão, metal, plástico, restos de alimentos etc.) de características e quantidades diferenciadas, sem que tenham um destino apropriado. Esta, portanto, se tornando a razão pela qual este trabalho abordou tão somente a questão dos resíduos sólidos produzidos na SEFAZ. Isto na intenção de produzir benefícios.

Mas, enfim, quem são os beneficiados pelo programa de coleta seletiva (**SEFAZ Recicla**)? As beneficiadas diretamente pelo **SEFAZ Recicla** são as instituições filantrópicas parceiras da SEFAZ. Indiretamente a sociedade amazonense também é favorecida, pois os ganhos ambientais são significativos. Além disso, de modo geral, todos são beneficiados, inclusive a SEFAZ, pois se contemplam requisitos normativos e legais ao mesmo tempo em que contribui no campo social.

A principal justificativa deste trabalho reside nos ganhos econômicos, ambientais e sociais por ele gerados. Calderoni (2001, p.34) aborda os ganhos citados e seus desdobramentos nas seguintes esferas: preservação dos recursos naturais e conseqüente conservação e economia de energia; geração de empregos e renda; redução de desperdícios; saneamento básico e proteção da saúde pública, entre outros. O trabalho também se justifica, em outras palavras, pela necessidade de gerenciar, de modo adequado, os resíduos sólidos, para que se possa colaborar com a preservação do meio ambiente, bem como, gerar renda aos catadores, inserindo-os no processo produtivo da reciclagem de papel.

MATERIAIS E MÉTODOS

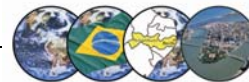
Considerando ser a coleta seletiva a natureza do trabalho, tomou-se como ponto de partida a existência de um programa, em instituição pública, denominado Melhoria do Clima Organizacional da Secretaria de Estado da Fazenda – SEFAZ, que pontua como um de seus produtos a coleta seletiva. Essa coleta seletiva, inicialmente voltada apenas para os componentes do lixo sob a forma de papéis recicláveis, foi instituída e disciplinada por meio da Portaria Nº 0313/2007-GSEFAZ, de 4 de julho de 2007, que recebeu o nome de **SEFAZ Recicla**.

Assim sendo, visando dotar de eficiência e eficácia a coleta seletiva do **SEFAZ Recicla**, e em sintonia com o objetivo deste trabalho, foram verificados aspectos técnicos, econômicos, legais, sociais e ambientais que se puseram em evidência como parâmetros para a implantação em tal tipo de coleta. Verificação esta resultante tanto da consulta bibliográfica quanto do próprio trabalho de campo realizado, sob a modalidade estudo de caso, e que se deu no período de 26 de outubro/2007 a 30 de abril/2009.

Aspectos técnicos

Sob o ponto de vista técnico algumas providências foram tomadas, tais como:

- Escolha dos locais para disposição de condicionadores plásticos na cor azul para disposição de papéis. Os condicionadores foram dispostos próximos às ilhas de impressão compartilhada, que recebem, via rede interna da SEFAZ, documentos enviados de diversos setores. A existência de bebedouros nas proximidades dessas ilhas provocou a disposição de copos plásticos descartáveis nos condicionadores para papéis. Foi preciso reposicionar os condicionadores e reforçar a indicação de que nas lixeiras azuis somente poderiam ser depositados papéis;
- Instruir os funcionários da empresa contratada que está diretamente ligado à limpeza e conservação do prédio acerca do **SEFAZ Recicla**. Aspecto técnico educador de suma importância, haja vista serem eles os responsáveis diretos pela coleta e transporte para os abrigos interno e externo para RS. Esse procedimento não exime a responsabilidade de ter que, também, instruir os demais atores que trabalham na SEFAZ sobre como funciona o programa de coleta seletiva;



- Definição de local para servir de abrigo interno para os resíduos sólidos recicláveis (AIRS). Importante destacar a necessidade desse abrigo ser coberto, arejado, iluminado, isolado e com acesso restrito. As razões devem-se ao fato dos papéis perderem o valor de venda quanto maior for o teor de umidade;
- Dimensionamento de abrigo externo para resíduos sólidos (AERS) a ser construído, objetivando dispor resíduos sólidos não selecionados como recicláveis, oriundos dos banheiros, copas e lanchonete. O dimensionamento citado requer observações sobre a quantidade e quais tipos de resíduos sólidos são gerados na organização;
- Redobrar o cuidado na trituração de documentos sigilosos e fiscais (notas fiscais, livros, documentos de arrecadação com selos fiscais, formulários entre outros) é um aspecto técnico relevante, pois, no caso sob estudo, evita acidentes e o vazamento de informações.

Dentre outros aspectos técnicos relevantes para a implantação de programa de coleta seletiva menciona-se a divulgação devidamente planejada para que a campanha seja lançada e iniciada em data festiva da instituição.

Aspectos econômicos

Os aspectos econômicos envolvidos nesse estudo de caso dizem respeito, em resumo, aos preços de mercado dos resíduos sólidos recicláveis e a viabilidade de venda. A legislação da SEFAZ dispõe no *site* www.sefaz.am.gov.br informações sobre a Resolução N° 003/2008-GSEFAZ, Pauta de Preços Mínimos que fixa o preço mínimo da base de cálculo do ICMS incidente sobre operações e prestações com mercadorias ou serviços nela relacionada. Essa Pauta aborda os resíduos sólidos como *sucatas e resíduos reaproveitáveis* e indica que o valor mínimo para *aparas de papel/papelão* é de R\$ 0,15 (quinze centavos) por quilograma. Estudou-se o preço de mercado, o qual encontra-se indicado na Tabela 1. O objetivo de estudar aspectos econômicos relacionados com os RS é prover o estudo com estimativa de ganhos econômicos diretos, ou seja, pela venda dos RS (papel, jornal, revista, formulários, notas fiscais, papelão etc.) doados para empresa recicladora. Esses ganhos foram destinados a três (3) instituições sem fins lucrativos. O aspecto econômico foi vital para que o programa **SEFAZ Recicla** pudesse controlar e distribuir os ganhos com a venda dos resíduos sólidos que foram doados para serem reciclados.

Aspectos legais

Foram considerados aspectos legais no âmbito municipal, estadual e federal, bem como normalização técnica. As Portarias 0313/2007-GSEFAZ e 0396/2007-GSEFAZ dizem respeito à instituição da coleta seletiva e de criação de comissão para disciplinar a coleta seletiva, respectivamente. A criação de um Termo de Compromisso entre a SEFAZ e o parceiro, no caso, o Instituto Ambiental Dorothy Stang (IADS), formado por associação de catadores, é um aspecto legal estadual que contém em seu bojo, além das formalidades peculiares, um Plano de Trabalho que detalha as operações da coleta seletiva. Além dos aspectos legais supramencionados consultou-se a Lei N° 3.184, de 13 de novembro de 2007, que instituiu a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, a Lei N° 673, de 4 de novembro de 2002, Código de Obras do Município de Manaus e a Constituição Federal Brasileira de 1988.

Aspectos sociais

Evidenciam-se como aspectos sociais os que reconhecem o ser humano com partícipe de processo produtivo da reciclagem do papel, bem como a conscientização ambiental da comunidade fazendária.

Aspectos ambientais

Os aspectos ambientais avaliados dizem respeito a questões relacionadas à poluição atmosférica, que foi eliminada em função da substituição da incineração de documentos fiscais e sigilosos pela trituração dos mesmos, bem como foi abordado também o aumento da vida útil do aterro controlado de Manaus, ganhos de créditos de carbono, entre outros relacionados com a redução do consumo de energia e água.

RESULTADOS OBTIDOS

A Figura 1 apresenta a massa de papel preto e branco (P/B), papel colorido e papelão que foi gerada ao longo dos 18 (dezoito) meses de coleta seletiva. Neste trabalho considerou-se papel P/B folhas brancas com impressos na cor preta; papel colorido como sendo notas fiscais, jornais, revistas e demais impressos coloridos.

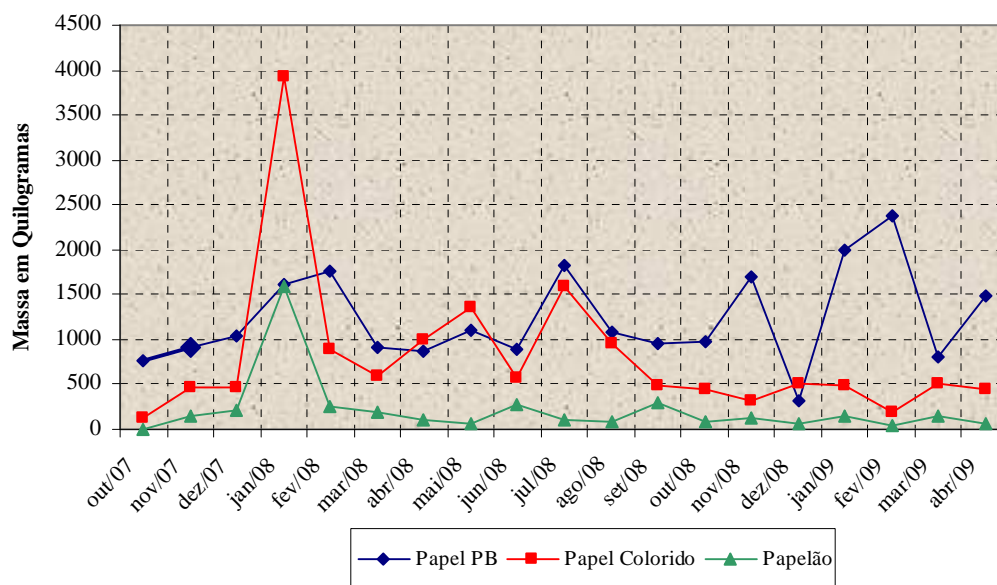


Figura 1: Massa dos resíduos sólidos doados (período: out/07 a abr/09)

As 43,27 toneladas geradas ao longo de um ano e meio de coleta seletiva e que foram doadas para associação de catadores resultaram na Figura 2, que mostra a composição gravimétrica dos resíduos sob estudo.

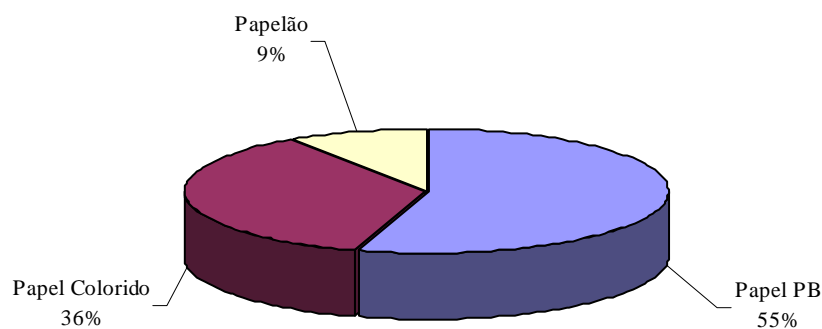


Figura 2: Composição gravimétrica do RS doados (out/07 a abr/09)

Ganhos econômicos diretos

O resultado da coleta seletiva dos últimos 18 meses surpreendeu, pois apresentou ganhos econômicos diretos representativos, conforme mostra a Figura 3.

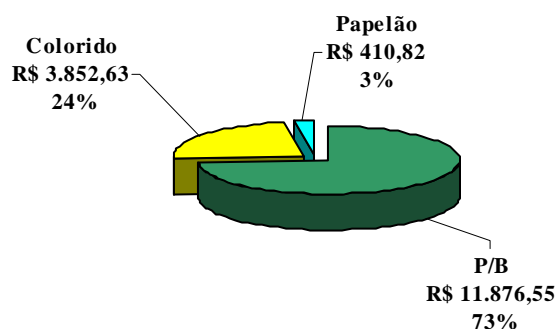


Figura 3: Ganhos econômicos diretos

Trabalhar estatisticamente os dados relativos às coletas de resíduos sólidos não é tarefa fácil, pois algumas distorções aconteceram e imprevistos podem ocorrer, conforme apresenta-se abaixo:

- Resíduos sólidos (papéis, relatórios, formulários contínuos, jornais, papelão, processos, cartas, envelopes etc.) derivados de triagem realizada na SEFAZ após instituição de Portaria que dispõe sobre técnicas de arquivamento, onde foi constatado, por meio do código de classificação e tabela de temporalidade, que muitos documentos que permaneciam arquivados não precisavam estar e assim foram descartados e doados para o IADS;

- Talões e formulários de notas fiscais que são devolvidos pelos contribuintes, pelo fato de encerrar as atividades da empresa e solicitar baixa da inscrição estadual; por ter perdido a validade; pela adoção da Nota Fiscal Eletrônica (*Nfe*) e Escrituração Eletrônica.

Retornando ao fato consumado das toneladas de resíduos sólidos que foram geradas e doadas, conforme mostrado na Figura 1, observa-se que:

- Por um lado os ganhos econômicos diretos beneficiam o Instituto Ambiental Dorothy Stang, a Pastoral da Criança e o Núcleo Acaciano de Combate ao Câncer Infantil Marielly Duarte;

- Por outro lado mostra o desperdício de papel, pois melhor seria se pudesse compartilhar o primeiro R (reduzir) do conceito dos **3Rs** (três erres) – **Reduzir, Reutilizar e Reciclar**. Tem-se ciência que não é tão simples adotar medidas de redução de consumo que vão de encontro aos costumes e métodos burocráticos que estão, há décadas, sendo praticados pelos funcionários e administradores das entidades públicas.

Fez-se a relação da massa de papel doado com a quantidade de habitantes que estiveram presentes no intervalo de 26/10/2007 a 30/04/2009. Assim, foi obtida uma **geração *per capita* de RS_{rec}**, em média, **72g de RS_{rec} por dia por habitante**. Para traduzir o significado das **72g de RS_{rec} por dia** fez-se a relação dessa massa com a do papel sulfite, tamanho 210x297mm (A4), gramatura 75g/m², e encontrou-se um resultado que representa o descarte de 15 folhas, em média, por dia e por habitante fazendário.

As variações de geração *per capita* de RS devem-se aos diversos fatores, tais como: costumes da população, sazonalidade, desvios e distorções, poder aquisitivo, entre outros.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2007, p.21) na média *per capita* da massa coletada de resíduos sólidos domiciliares e públicos em relação à população urbana, o estado do Amazonas (1,19 kg/hab.dia) só perde para o Distrito Federal (1,74 kg/hab.dia), ou seja, a produção de resíduos por habitante amazonense é, de modo geral, acentuada.

Comparando a média da massa de lixo *per capita* gerada, mencionada no parágrafo anterior, com a produção *per capita* de lixo média de 1,0 kg/hab.dia, informada por ANDRADE (2002, p.139) e a de 0,80 kg/hab.dia segundo Cempre e Eurosat *apud* BESEN (2008, p.401), observa-se que há variações, apresentadas nas literaturas especializadas em resíduos sólidos, por motivos análogos aos já citados.



Dados sobre resíduos sólidos gerados em instituições públicas são escassos. O trabalho contribui, inclusive, para auxiliar banco de dados sobre resíduos sólidos dessa natureza.

Ganhos ambientais

Com relação aos ganhos ambientais apresenta-se a Tabela 1.

Tabela 1 - Estimativa de Ganhos Ambientais Resultante de Resíduos Sólidos Recicláveis Gerados na SEFAZ			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE DE RESÍDUOS REICLÁVEIS (t)	ECONOMIA POR TONELADA REICLADA DE PAPEL	VALOR ECONOMIZADO ESTIMADO (R\$)
Redução quantidade de lixo enviada para aterro sanitário	43,27	75,00	3.245,25
Redução do consumo de energia	43,27	512,50	22.175,88
Redução do consumo de água	43,27	63,60	2.751,97
Exclusão dos custos com incineração de Notas Fiscais	15,58	1.000,00	15.577,20
Preservação de árvores (créditos de carbono)	43,27	NC	-
Ganhos indiretos com a saúde	43,27	NC	-
TOTAL ARRECADADO ESTIMADO COM A VENDA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOADOS (R\$)			43.750,30
NC - Não Calculado			VALOR MÉDIO MENSAL (R\$)
			2.430,57

Somam-se ainda ganhos ambientais relacionados aos créditos de carbono e à saúde, entre outros, que não foram calculados propositadamente objetivando-se discussões.

Ganhos sociais

Com relação aos ganhos sociais o trabalho que vem sendo praticado pela SEFAZ, beneficiou famílias de 20 (vinte) catadores, gerando renda e inserindo-os no processo produtivo da reciclagem de papel.

Somou-se aos ganhos sociais a conscientização ambiental da comunidade fazendária.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÃO

Conclui-se que os aspectos técnicos, econômicos, legais, sociais e ambientais são parâmetros fundamentais para implantar programa de coleta seletiva em instituição pública, sob pena de se obter resultados indesejáveis.

Conclui-se, inclusive, que os ganhos econômicos, ambientais e sociais são o resultado da aplicação dos aspectos abordados no trabalho.

Recomenda-se a continuidade da conscientização ambiental, bem como a divulgação para outros órgãos públicos, para que a população da instituição sob estudo cumpra com o papel de colaboradora para um desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida do povo manauense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMAZONAS. Lei Nº 3.184, de 13 novembro de 2007, que institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. **Diário Oficial** [do] Estado do Amazonas, 13 nov. 2007.
2. ANDRADE, João Bosco Ladislau de. In.: **Lixo: curiosidades e conceitos**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2002. p.139.
3. BESEN, Gina Rizpah. In.: **Lixo**. Instituto Socioambiental. Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo, SP: 2007. p401.
4. CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4ª ed. São Paulo: Humanitas Editora / FFLCH / USP, 2003. 347p.
5. MANAUS (AM), Lei Nº 671, de 4 de novembro de 2002. Regulamenta o Plano Diretor e Ambiental, estabelece diretrizes para o desenvolvimento da Cidade de Manaus e dá outras providências relativas ao



- planejamento e à gestão do território do município. **Diário Oficial** [do] município de Manaus, AM, 04 nov. 2002. p.27-72.
6. _____. (AM), Lei Nº 673, de 4 de novembro de 2002. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Manaus, Estado do Amazonas, e dá outras providências. **Diário Oficial** [do] município de Manaus, AM, 04 nov. 2002. p.73-89.
 7. PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Editores: **Curso de gestão ambiental** (Coleção Ambiental;1). Barueri, SP: Manole, 2004. 1045p.
 8. Programa de Modernização do Setor Saneamento. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos** – 2005. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2007. p.21.
 9. SCHNEIDER, Vania Elisabete, et al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. Xx ed. São Paulo: CLR Balieiro Editores Ltda., 2001. 173p.